



(11) **EP 2 991 279 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**02.03.2016 Bulletin 2016/09**

(51) Int Cl.:  
**H04L 12/28 (2006.01) H04L 12/24 (2006.01)**  
**H04W 4/00 (2009.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15306312.8**

(22) Date de dépôt: **25.08.2015**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA**

(72) Inventeurs:  
• **COURREGES, Stanis**  
**67330 KIRRWILLER (FR)**  
• **FRICKER, Philippe**  
**67330 BOUXWILLER (FR)**  
• **PAILLARD, Jean-Noël**  
**67190 DINSHEIM-SUR-BRUCHE (FR)**

(30) Priorité: **27.08.2014 FR 1458021**

(74) Mandataire: **Nuss, Laurent et al**  
**Cabinet Nuss**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cedex (FR)**

(71) Demandeur: **HAGER CONTROLS**  
**(Société par Actions Simplifiée)**  
**67700 Saverne (FR)**

(54) **PROCÉDÉ DE TRANSFERT D'INFORMATION BIDIRECTIONNEL À PARTIR D'UN SYSTÈME DOMOTIQUE, UN TEL SYSTÈME ET UN ENSEMBLE CONVENANT À LA MISE EN UVRE DU PROCÉDÉ**

(57) La présente invention a pour objet un procédé de transfert d'information bidirectionnel pour réaliser une configuration et/ou un paramétrage et/ou un appairage d'un système domotique à partir d'un dispositif mobile

comprenant un lecteur de puce à champ de communication proche tel qu'un lecteur de puce NFC. Il a également pour objet un système domotique et un assemblage domotique comprenant un tel système domotique.

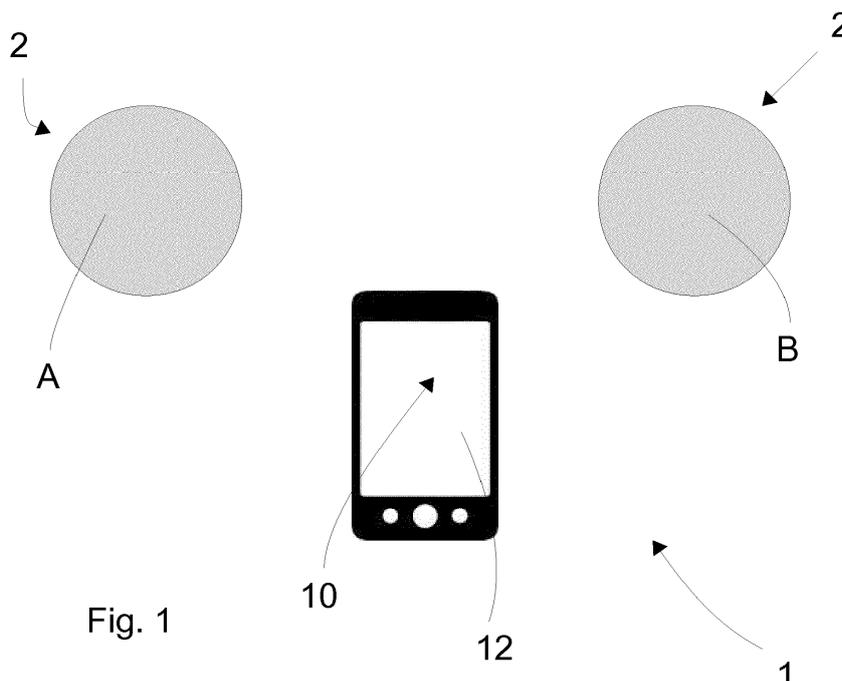


Fig. 1

**EP 2 991 279 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des équipements pour installation domotique et a pour objet un dispositif de configuration ou d'appairage de produits.

**[0002]** Dans le monde de la gestion intelligente de l'habitat et du bâtiment, c'est-à-dire de la domotique, le système constitué par un ensemble de produits d'entrée tels que, par exemple, des interrupteurs ou des interfaces de commande et de sortie tels que des actionneurs d'éclairage, de volets roulants ou autres ouvrants, de chauffage, de climatisation, d'accès, doit être configuré par un installateur professionnel ou par l'utilisateur final dans le cas d'installations de faibles dimensions ou simples à effectuer. En effet, l'installateur doit associer les produits d'entrées et de sortie avec la fonction désirée à savoir la configuration ou l'appairage des produits.

**[0003]** La configuration des produits s'effectue directement par lien sans fil, par ondes hertziennes, avec le média radio utilisé pour l'actionnement des produits par exemple, pour l'Europe, à 868 MHz, 433 MHz selon des standards ou des protocoles de communication tels que KNX, Zigbee, IO-Home Control ou par un lien entre une technologie filaire et sans fil, par exemple à partir d'une IHM.

**[0004]** Cette manière d'effectuer la configuration des produits connus de l'art antérieur nécessite que les produits soient alimentés en électricité au moment où la configuration est effectuée. Les produits n'étant pas alimentés en électricité, une configuration des produits n'est pas possible. De plus, dans le cas d'une pluralité de produits présent dans le réseau, il n'est pas possible pour l'installateur effectuant la configuration de repérer à partir de l'emplacement du produit dans l'habitat ou le bâtiment, le produit dans le réseau en vue de réaliser sa configuration, son paramétrage et/ou son appairage avec un ou plusieurs autres produits. La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

**[0005]** A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de transfert d'information bidirectionnel pour réaliser une configuration et/ou un paramétrage et/ou un appairage d'un système domotique à partir d'un dispositif mobile, ledit système domotique comprenant au moins un produit, ledit dispositif mobile comprenant un microcontrôleur et une mémoire ; ledit dispositif mobile étant apte à effectuer une configuration et/ou un paramétrage du produit ou d'au moins l'un des produits et étant apte à appairer au moins un produit avec au moins un autre produit et comprenant un lecteur de puce à champ de communication proche tel qu'un lecteur de puce NFC et une mémoire, ledit produit comprenant une puce à champ de communication proche telle qu'une puce NFC et une mémoire contenant au moins une information, procédé caractérisé en ce qu'il comprend, pour le ou chaque produit concerné, à configurer et/ou paramétrer et/ou appairer, et à partir d'un tel lecteur capable de communiquer de façon bidirectionnelle avec la ou chaque puce, les étapes successives suivantes :

a) approcher le dispositif mobile de la puce ou d'au moins deux puces, et

b) pour la ou chaque puce approchée établir un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce correspondante pour pouvoir, au choix, réaliser les étapes suivantes :

i) soit transmettre une nouvelle information, créée à l'aide du microcontrôleur, depuis le dispositif mobile vers la puce,

ii) soit transmettre une information, stockée dans la mémoire du produit, depuis la puce de ce dernier vers le lecteur, puis transmettre depuis le lecteur vers la puce, à travers le lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche, une nouvelle information, créée à partir du dispositif mobile en fonction ou sur la base de la ou d'au moins l'une des information(s) transmise(s) par le ou les produits, puis à stocker la nouvelle information dans la mémoire du produit concerné.

**[0006]** La puce à champ de communication proche peut être, selon une caractéristique préférentielle, une puce NFC ou une puce RFID.

**[0007]** Selon une caractéristique préférentielle, le lecteur de puce à champ de communication proche peut être un lecteur de puce NFC ou un lecteur de puce RFID.

**[0008]** Selon une possibilité, le dispositif mobile peut être un téléphone mobile du type Smartphone ou une tablette informatique. Selon une autre possibilité, le dispositif mobile peut être un dispositif mobile dédié à la configuration et/ou au paramétrage et/ou à l'appairage d'un système domotique.

**[0009]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le dispositif mobile peut comprendre un moyen d'affichage et/ou un moyen d'entrée.

**[0010]** Le procédé selon l'invention présente l'avantage, qu'une configuration et/ou au paramétrage et/ou un appairage d'un système domotique peut être effectué, par exemple dans une étape préalable à l'installation du système domotique dans son lieu prévu, avant que les produits du système domotique soient approvisionnés en électricité.

**[0011]** Selon une possibilité, dans l'étape b)i), la nouvelle information, créée à l'aide du microcontrôleur, peut être créée à l'aide de données téléchargées d'une base de données à travers internet ou fournies avec le produit sur un support informatique.

**[0012]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le procédé peut comprendre, à partir du système domotique comprenant au moins deux produits, à savoir un premier produit et un deuxième produit et à partir du dispositif mobile apte à effectuer un appairage du premier produit avec le deuxième produit :

- dans l'étape a) approcher le dispositif mobile de la

- puce du premier produit et approcher le dispositif mobile de la puce du deuxième produit,
- dans l'étape b) lorsque le dispositif mobile est approché du premier produit, établir un premier lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du premier produit, et lorsque le dispositif mobile est approché du deuxième produit, établir un deuxième lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du deuxième produit,
  - dans l'étape b)ii) transmettre depuis la puce du premier produit jusque dans le lecteur l'information, dite première information, associée au premier produit, à travers le premier lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche et à transmettre depuis la puce du deuxième produit jusque dans le lecteur l'information, dite deuxième information, associée au deuxième produit à travers le deuxième lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche, transmettre, à partir du dispositif mobile, à la puce du premier produit une nouvelle information, dite première nouvelle information, à travers le premier lien de communication bidirectionnelle et transmettre, à partir du dispositif mobile, à la puce du deuxième produit une nouvelle information, dite deuxième nouvelle information, à travers le deuxième lien de communication bidirectionnelle, ladite première nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la première et/ou de la deuxième information(s), ladite deuxième nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la deuxième et/ou de la première information(s), stocker dans la mémoire du premier produit la première nouvelle information et/ou stocker dans la mémoire du deuxième produit la deuxième nouvelle information.

**[0013]** Selon une caractéristique additionnelle possible, un produit peut être appairé à plusieurs produits.

**[0014]** Selon une possibilité, le premier produit et/ou le deuxième produit peuvent être des produits d'entrée et/ou des produits de sortie. Le produit d'entrée peut être par exemple un interrupteur, une interface de commande, un capteur de mouvement. Le produit de sortie peut être par exemple un actionneur d'éclairage, un actionneur de volet roulant, une commande de chauffage, une commande de climatisation ou un dispositif de contrôle d'accès.

**[0015]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le produit d'entrée peut être appairé à plusieurs produits de sortie et/ou plusieurs produits d'entrée peuvent être appairés à plusieurs produits de sortie. Par exemple un seul interrupteur peut être appairé à plusieurs actionneurs d'éclairage, plusieurs interrup-

teurs peuvent être appairés à un seul actionneur d'éclairage et/ou plusieurs interrupteurs peuvent être appairés à plusieurs actionneurs d'éclairage.

**[0016]** Selon une possibilité, le premier et/ou le deuxième produit peut être simultanément un produit d'entrée et un produit de sortie. Une minuterie peut par exemple être un produit d'entrée et un produit de sortie. Une minuterie peut recevoir des commandes, par exemple d'une interface de commande pour déclencher la minuterie et peut envoyer une commande, par exemple à un actionneur d'éclairage.

**[0017]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le produit ou l'au moins un des produits peut être relié à un réseau domotique à travers un lien domotique.

**[0018]** De façon préférentielle, le lien domotique peut être effectué selon les standards ou les protocoles de communication tels que KNX, Zigbee, IO-Home Control ou par un lien entre une technologie filaire et sans fil, par exemple à partir d'une IHM.

**[0019]** Selon une possibilité, le réseau domotique peut permettre la communication entre les produits reliés au réseau à travers un lien domotique.

**[0020]** Selon une possibilité, le produit de sortie peut être apte à envoyer une commande à un produit d'entrée à travers le réseau domotique.

**[0021]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le produit d'entrée peut être apte à recevoir une commande émise par un produit de sortie à travers le réseau domotique.

**[0022]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le procédé de transfert d'informations bidirectionnel peut avoir pour but de réaliser appairage entre le premier produit et le deuxième produit, pour permettre au premier produit d'envoyer une commande, par exemple à travers du réseau domotique, au deuxième produit et/ou pour permettre au deuxième produit d'envoyer une commande, par exemple à travers du réseau domotique au premier produit.

**[0023]** Selon une possibilité, dans l'étape b)ii) la ou chaque nouvelle information peut être créée sur la base de la ou d'au moins l'une des informations transmises en modifiant la ou les informations transmises à l'aide du dispositif mobile.

**[0024]** Selon une possibilité, dans l'étape b)ii) la ou chaque nouvelle information peut être créée sur la base de la ou d'au moins l'une des informations transmises en modifiant la ou les informations transmises à l'aide du moyen d'entrée du dispositif mobile par un utilisateur.

**[0025]** Selon une caractéristique additionnelle possible, dans l'étape b)ii) la ou chaque nouvelle information peut être créée en affichant la ou les informations transmises à l'aide du moyen d'affichage affichant la ou les informations transmises à l'utilisateur et en modifiant la ou les informations transmises à l'aide du moyen d'entrée pour pouvoir créer la ou les nouvelles informations.

**[0026]** Selon une possibilité, l'information du produit concerné peut comprendre au moins un identifiant du produit concerné permettant l'identification du produit

concerné.

**[0027]** Selon une possibilité, dans l'étape b)ii), pour le premier produit la première nouvelle information peut comprendre l'identifiant du deuxième produit pour réaliser l'appairage du premier produit avec le deuxième produit, et/ou pour le deuxième produit la deuxième nouvelle information peut comprendre l'identifiant du premier produit pour réaliser l'appairage du deuxième produit avec le premier produit.

**[0028]** Ainsi, le premier produit peut identifier le deuxième produit dans le réseau domotique pour envoyer une commande du premier produit au deuxième produit et/ou pour recevoir des commandes émises par le deuxième produit à travers le réseau domotique, et le deuxième produit peut identifier le premier produit dans le réseau domotique pour envoyer une commande depuis le deuxième produit au premier produit à travers le réseau domotique et/ou pour recevoir une commande émise le premier produit à travers le réseau domotique. L'identifiant peut permettre l'identification du produit concerné dans le réseau domotique.

**[0029]** Selon une possibilité, le premier produit peut être appairé au deuxième produit et/ou le deuxième produit peut être appairé au premier produit.

**[0030]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le premier produit peut être un produit d'entrée et le deuxième produit peut être un produit de sortie.

**[0031]** Selon une autre caractéristique additionnelle possible, le premier produit peut être un produit de sortie et le deuxième produit est un produit d'entrée.

**[0032]** Ainsi, la première nouvelle information comprenant l'identifiant du deuxième produit peut permettre au premier produit soit d'envoyer une commande à travers le réseau domotique au deuxième produit soit d'écouter les commandes émises par le deuxième produit.

**[0033]** La deuxième nouvelle information comprenant l'identifiant du premier produit peut permettre au deuxième produit soit d'envoyer une commande à travers le réseau domotique au premier produit soit d'écouter, à travers le réseau domotique, les commandes émises par le premier produit.

**[0034]** Selon une caractéristique additionnelle possible, l'information transmise depuis le produit concerné comprend au moins un paramètre de réglage pouvant régler le fonctionnement du produit concerné et en ce que la nouvelle information peut comprendre un nouveau paramètre de réglage pouvant régler le fonctionnement du produit concerné, ledit nouveau paramètre de réglage pouvant être modifié à la demande d'un utilisateur se servant du dispositif mobile.

**[0035]** Selon une possibilité, le paramètre de réglage peut régler le fonctionnement du produit concerné, par exemple la durée d'un intervalle de temps d'une minuterie pendant lequel la minuterie peut envoyer une commande à un produit de sortie, un paramètre réglant la sensibilité d'un capteur de mouvement, un paramètre de réglage réglant le fonctionnement d'un thermostat.

**[0036]** Selon une possibilité, la puce à champ de com-

munication proche du ou des produits peut être une puce NFC ou RFID passive ou semi-passive.

**[0037]** De façon préférentielle, le procédé peut consister dans l'étape a) à approcher le dispositif mobile de la puce correspondante et à mettre en tension la puce du produit concerné à l'aide du lecteur de puce.

**[0038]** Selon une possibilité, le procédé peut comprendre, à partir du dispositif mobile comprenant au moins un microcontrôleur, ledit dispositif mobile pouvant être de préférence un téléphone mobile du type Smartphone ou une tablette informatique, les étapes suivantes :

- lancer un logiciel sur le microcontrôleur ;
- piloter à l'aide du logiciel le lecteur de puce pour établir le ou au moins l'un des lien(s) de communication bidirectionnelle,
- piloter à l'aide du logiciel le lecteur de puce pour retirer de la mémoire du produit concerné l'information associée au produit concerné à travers le ou au moins l'un des lien(s) de communication bidirectionnelle,
- commander, à l'aide du logiciel, le microcontrôleur pour charger l'information associée au produit concerné dans la mémoire du dispositif mobile,
- commander le microcontrôleur pour modifier la ou les information(s) transmises dans le lecteur à l'aide du logiciel et pour stocker la ou les information(s) modifiée(s) du produit concerné en tant que nouvelle(s) information(s) à associer au produit(s) concerné(s) dans la mémoire du dispositif mobile,
- piloter le lecteur pour envoyer à la puce du produit concerné la nouvelle information du produit concerné à travers le lien de communication bidirectionnelle, et
- piloter le lecteur pour stocker dans la mémoire du produit concerné la nouvelle information du produit concerné.

**[0039]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le logiciel est lancé sur le microcontrôleur à l'aide d'une commande effectuée par l'utilisateur sur le moyen d'entrée du dispositif mobile.

**[0040]** Selon une possibilité, commander le microcontrôleur pour modifier la ou les informations transmises dans le lecteur à l'aide du logiciel peut être effectué par l'utilisateur à l'aide du moyen d'entrée.

**[0041]** Selon l'invention, il est également proposé de prévoir un système domotique convenant à la mise en oeuvre du procédé selon l'invention en coopération avec un dispositif mobile tel que défini dans son fonctionnement selon le procédé de l'invention, ledit système comprenant au moins un produit, le ou au moins l'un des produits comprenant une puce à champ de communication proche et une mémoire contenant au moins une information, caractérisé en ce que ladite puce et le lecteur du dispositif mobile étant aptes à établir entre eux un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche.

**[0042]** Selon une possibilité, le système domotique peut comprendre au moins deux produits, à savoir un premier produit et un deuxième produit, le premier produit comprenant une première puce à champ de communication proche et une mémoire, ladite première puce étant apte à établir avec le lecteur un premier lien de communication bidirectionnelle. le deuxième produit comprenant une deuxième puce à champ de communication proche et une mémoire, ladite deuxième puce étant apte à établir avec le lecteur un deuxième lien de communication bidirectionnelle. le premier produit et le deuxième produit étant de préférence appairés à l'aide d'une mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

**[0043]** Selon une caractéristique additionnelle possible, le premier produit peut être un produit d'entrée et le deuxième produit peut être un produit de sortie.

**[0044]** Selon une possibilité, la ou chaque puce à champ de communication proche peut être une puce passive ou semi-active, qui peut être apte à communiquer avec le lecteur sans être alimentée électriquement de l'extérieur.

**[0045]** Selon l'invention, il est également proposé de prévoir un assemblage domotique pouvant comprendre un système domotique selon l'invention et un dispositif mobile, ledit dispositif mobile pouvant être apte à effectuer une configuration et/ou un paramétrage du produit ou d'au moins l'un des produits et pouvant être apte à appairer au moins un produit avec au moins un autre produit et pouvant comprendre un lecteur de puce à champ de communication proche tel qu'un lecteur de puce NFC, un microcontrôleur et une mémoire, caractérisé en ce que,

la puce du ou de chaque produit et ledit lecteur sont aptes à établir entre le lecteur et la ou chaque puce un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche,

ledit dispositif mobile est apte à retirer de la mémoire du produit concerné l'information contenue dans sa mémoire à travers le lien de communication bidirectionnelle correspondant,

ledit dispositif mobile est apte à charger dans sa mémoire l'information retirée associée au produit concerné,

ledit dispositif mobile est apte à créer la nouvelle information telle que définie dans l'étape b)i) et/ou l'étape b)ii) et à stocker la nouvelle information dans la mémoire du dispositif mobile,

ledit dispositif mobile est apte à transmettre à la puce à champ de communication proche du produit concerné la nouvelle information associée au produit concerné à travers le lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche correspondant, et ledit dispositif mobile est apte à stocker dans la mémoire du produit concerné la nouvelle information associée au produit concerné.

**[0046]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à deux modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemple non limita-

tif, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- la figure 1 montre un système domotique, selon un premier mode de réalisation, comprenant deux produits ainsi qu'un dispositif mobile selon la présente invention ;
- la figure 2 montre le système domotique comprenant un produit, selon un deuxième mode de réalisation, ainsi qu'un dispositif mobile selon la présente invention.

**[0047]** L'invention a donc tout d'abord pour objet un assemblage 1 comprenant un système domotique 2. Le système domotique 2 décrit par la figure 1 comprend deux produits A, B. L'assemblage domotique 1 comprend également un dispositif mobile 10 apte à effectuer une configuration et/ou un paramétrage des produits A, B et à appairer un premier produit A avec un deuxième produit B. Le dispositif mobile 10 comprend un lecteur de puce à champ de communication proche qui peut être, par exemple, un lecteur de puce NFC ou un lecteur de puce RFID. Le dispositif mobile 10 comprend un microcontrôleur et une mémoire.

**[0048]** Les produits A, B comprennent chacun une puce à champ de communication proche et une mémoire. La puce à champ de communication proche peut être, par exemple, une puce NFC ou une puce.

**[0049]** La puce des produits A, B et le lecteur du dispositif mobile 10 sont aptes à établir entre le lecteur et chaque puce un lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche. Le dispositif mobile 10 est apte à retirer de la mémoire de chaque produit A, B une information contenue dans la mémoire du produit A, B concerné à travers le lien de communication bidirectionnel correspondant. Le dispositif mobile 10 est apte à charger dans sa mémoire l'information retirée associée au produit A, B concerné.

**[0050]** En outre, le dispositif mobile 10 est apte à créer une nouvelle information et à stocker la nouvelle information dans la mémoire du dispositif mobile 10. Le dispositif mobile 10 est également apte à transmettre à la puce à champ de communication proche du produit A, B concerné la nouvelle information associée au produit A, B concerné à travers le lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche correspondant. Le dispositif mobile 10 est apte à stocker dans la mémoire du produit A, B concerné la nouvelle information associée au produit A, B concerné.

**[0051]** L'assemblage domotique 1 permet de configurer et/ou paramétrer et/ou appairer les produits A, B du système domotique 2 à l'aide d'un procédé de transfert d'information bidirectionnel qui est également proposé selon l'invention.

**[0052]** Le procédé propose d'approcher le dispositif mobile 10 de la puce du produit A, B pour établir un lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche entre le lecteur du dispositif mobile 10 et

la puce correspondante du produit A, B.

**[0053]** Dans le cas où le procédé de transfert d'information bidirectionnel est mis en oeuvre pour réaliser une configuration ou un paramétrage du système domotique 2, comme par exemple le système domotique 2 représenté sur la figure 2, le procédé propose de transmettre une nouvelle information, créée à l'aide du microcontrôleur, depuis le dispositif mobile 10 vers la puce. Cette nouvelle information peut être, par exemple, une nouvelle information téléchargée depuis une base de données à travers internet ou être fournie à l'aide d'un support informatique associé au produit A, B. La nouvelle information peut être créée sur la base d'une information transmise de la puce vers le lecteur et stockée dans la mémoire du dispositif mobile 10 à travers le lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche.

**[0054]** Le dispositif mobile 10 peut comprendre, par exemple, un moyen d'affichage et d'entrée 12, comme un écran tactile 12.

**[0055]** Par exemple, le paramétrage d'un produit A, B peut être effectué en modifiant l'information transmise stockée dans la mémoire du dispositif mobile 10 à l'aide de l'écran tactile 12 en stockant la nouvelle information ainsi obtenue dans la mémoire du dispositif mobile 10. Le dispositif mobile 10 est ensuite approché de la puce à champ de communication proche du produit A, B et la nouvelle information est transmise au produit A, B à travers le lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche. Ensuite, la nouvelle information est stockée dans la mémoire du produit A, B.

**[0056]** Le procédé peut comprendre une étape qui consiste à transmettre une information, stockée dans la mémoire du produit, depuis la puce de ce dernier vers le lecteur, puis à transmettre depuis le lecteur vers la puce, à travers le lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche, une nouvelle information, créée à partir du dispositif mobile 10 en fonction ou sur la base de la ou d'au moins l'une des informations transmises par le ou les produits A, B, puis à stocker la nouvelle information dans la mémoire du produit A, B concerné.

**[0057]** Selon une caractéristique additionnelle, le procédé peut être mis en oeuvre pour effectuer un appairage du premier produit avec le deuxième produit. Le procédé comprend alors l'étape qui consiste à approcher le dispositif mobile 10 de la puce du premier produit A et à approcher le dispositif mobile 10 de la puce du deuxième produit B. Lorsque le dispositif mobile est approché du premier produit A, le procédé consiste à établir un premier lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du premier produit A, et lorsque le dispositif mobile 10 est approché du deuxième produit B, à établir un deuxième lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du deuxième produit B.

**[0058]** En outre, le procédé peut comprendre les éta-

pes consistant à transmettre depuis la puce du premier produit A jusque dans le lecteur l'information, dite première information, associée au premier produit A, à travers le premier lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche puis à transmettre depuis la puce du deuxième produit B jusque dans le lecteur l'information, dite deuxième information, associée au deuxième produit B à travers le deuxième lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche.

**[0059]** Le procédé peut comprendre une étape qui consiste à sauvegarder la première information et la deuxième information dans la mémoire du dispositif mobile 10.

**[0060]** Par ailleurs, le procédé peut comprendre les étapes consistant à transmettre, à partir du dispositif mobile 10 à la puce du premier produit A une nouvelle information, dite première nouvelle information, à travers le premier lien de communication bidirectionnel puis à transmettre à partir du dispositif mobile 10, à la puce du deuxième produit une nouvelle information, dite deuxième nouvelle information, à travers le deuxième lien de communication bidirectionnel, ladite première nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la première et/ou de la deuxième information, la deuxième nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la deuxième et/ou la première information. Le procédé peut comprendre alors les étapes qui consistent à stocker dans la mémoire du premier produit la première nouvelle information et à stocker dans la mémoire du deuxième produit la deuxième nouvelle information.

**[0061]** Pour appairer, par exemple, un produit d'entrée A comme un détecteur de mouvement, avec un produit de sortie B, comme par exemple un actionneur d'éclairage, l'utilisateur doit approcher le dispositif mobile 10 de la puce du deuxième produit B pour transmettre l'information stockée dans la mémoire du produit B depuis la puce vers le lecteur.

**[0062]** De préférence, l'information transmise comprend un identifiant du deuxième produit B. Le dispositif mobile 10 est approché de la puce du deuxième produit B pour transmettre une information stockée dans la mémoire du deuxième produit B depuis la puce vers le lecteur. Le dispositif mobile 10 est ensuite approché de la puce du premier produit A pour transmettre une information stockée dans la mémoire du premier produit A depuis la puce vers le lecteur. Ensuite, une nouvelle information est créée sur la base de l'information récupérée de la mémoire du premier produit A en y ajoutant au moins l'identifiant du deuxième produit B. La nouvelle information comprenant l'identifiant du deuxième produit B, est ensuite transmise à la puce du premier produit A pour la stocker dans la mémoire du premier produit A. La nouvelle information stockée dans la mémoire du premier produit A, qui dans cet exemple est un produit d'entrée du type détecteur de mouvement, comprend alors un identifiant permettant d'identifier le deuxième produit B, qui dans cet exemple est un produit de sortie du type actionneur d'éclairage. Le détecteur de mouvement est

alors apte d'envoyer une commande à travers le réseau domotique vers l'actionneur d'éclairage pour activer celui-ci.

**[0063]** Le lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche entre le lecteur et la puce correspondante au produit A, B permet une communication bidirectionnelle entre le dispositif mobile 10 et le produit A, B, c'est à dire dans les deux sens. La puce passive ou semi-passive du produit A, B permet l'établissement d'un lien de communication bidirectionnel à champ de communication proche sans que le produit doive être approvisionné extérieurement en électricité.

**[0064]** L'énergie nécessaire au niveau de la puce pour établir ce lien est alors fournie par le lecteur même au moment où le lecteur est approché de la puce. Pour les produits A, B il est également envisageable de prévoir une puce à champ de communication proche active. Pour assurer alors le fonctionnement de la puce lorsque le produit A, B n'est pas approvisionné extérieurement en électricité, il est possible de prévoir une source d'énergie approvisionnant la puce dans le produit A, B, comme par exemple un accumulateur électrique.

**[0065]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Procédé de transfert d'information bidirectionnel pour réaliser une configuration et/ou un paramétrage et/ou un appairage d'un système domotique (2) à partir d'un dispositif mobile (10), ledit système domotique (2) comprenant au moins un produit (A, B), ledit dispositif mobile (10) comprenant un microcontrôleur et une mémoire ; ledit dispositif mobile (10) étant apte à effectuer une configuration et/ou un paramétrage du produit (A, B) ou d'au moins l'un des produits (A, B) et étant apte à appairer au moins un produit (A, B) avec au moins un autre produit (A, B) et comprenant un lecteur de puce à champ de communication proche tel qu'un lecteur de puce NFC et une mémoire, ledit produit (A, B) comprenant une puce à champ de communication proche telle qu'une puce NFC et une mémoire contenant au moins une information, procédé **caractérisé en ce qu'il** comprend, pour le ou chaque produit (A, B) concerné, à configurer et/ou paramétrer et/ou appairer, et à partir d'un tel lecteur capable de communiquer de façon bidirectionnelle avec la ou chaque puce, les étapes successives suivantes :

a) approcher le dispositif mobile (10) de la puce

ou d'au moins deux puces; et,

b) pour la ou chaque puce approchée, établir un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce correspondante pour pouvoir, au choix, réaliser les étapes suivantes :

i) soit transmettre une nouvelle information, créée à l'aide du microcontrôleur, depuis le dispositif mobile (10) vers la puce,

ii) soit transmettre une information, stockée dans la mémoire du produit (A, B), depuis la puce de ce dernier vers le lecteur, puis transmettre depuis le lecteur vers la puce, à travers le lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche, une nouvelle information, créée à partir du dispositif mobile (10) en fonction ou sur la base de la ou d'au moins l'une des information(s) transmise(s) par le ou les produits, puis à stocker la nouvelle information dans la mémoire du produit concerné.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend, à partir du système domotique (2) comprenant au moins deux produits, à savoir un premier produit (A) et un deuxième produit (B) et à partir du dispositif mobile (10) apte à effectuer un appairage du premier produit (A) avec le deuxième produit (B) :

- dans l'étape a) approcher le dispositif mobile (10) de la puce du premier produit (A) et approcher le dispositif mobile (10) de la puce du deuxième produit (B),

- dans l'étape b) lorsque le dispositif mobile (10) est approché du premier produit (A), établir un premier lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du premier produit (A), et lorsque le dispositif mobile (10) est approché du deuxième produit (B),

établir un deuxième lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche entre le lecteur et la puce du deuxième produit (B),

- dans l'étape b)ii) transmettre depuis la puce du premier (A) produit jusque dans le lecteur l'information, dite première information, associée au premier produit (A), à travers le premier lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche et à transmettre depuis la puce du deuxième produit (B) jusque dans le lecteur l'information, dite deuxième information, associée au deuxième produit (B) à travers le deuxième lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche,

- transmettre, à partir du dispositif mobile (10), à la puce du premier produit (A) une nouvelle information, dite première nouvelle information, à travers le premier lien de communication bidirectionnelle et transmettre, à partir du dispositif mobile (10), à la puce du deuxième produit (B) une nouvelle information, dite deuxième nouvelle information, à travers le deuxième lien de communication bidirectionnelle, ladite première nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la première et/ou de la deuxième information(s), ladite deuxième nouvelle information étant créée en fonction ou sur la base de la deuxième et/ou de la première information(s), stocker dans la mémoire du premier produit (A) la première nouvelle information et stocker dans la mémoire du deuxième produit (B) la deuxième nouvelle information.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que**, dans l'étape b)ii) la ou chaque nouvelle information est créée sur la base de la ou d'au moins l'une des informations transmises en modifiant la ou les informations transmises à l'aide du dispositif mobile (10).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'information du produit (A, B) concerné comprend au moins un identifiant du produit (A, B) concerné permettant l'identification du produit (A, B) concerné.
5. Procédé selon les revendications 2 et 4 prises en combinaison l'une avec l'autre, **caractérisé en ce que**, dans l'étape b)ii), pour le premier produit (A) la première nouvelle information comprend l'identifiant du deuxième produit (B) pour réaliser l'appairage du premier produit (A) avec le deuxième produit (B), et/ou pour le deuxième produit (B) la deuxième nouvelle information comprend l'identifiant du premier produit (A) pour réaliser l'appairage du deuxième produit (B) avec le premier produit (A).
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'information transmise depuis le produit concerné comprend au moins un paramètre de réglage réglant le fonctionnement du produit (A, B) concerné et **en ce que** la nouvelle information comprend un nouveau paramètre de réglage réglant le fonctionnement du produit (A, B) concerné, ledit nouveau paramètre de réglage étant modifié à la demande d'un utilisateur se servant du dispositif mobile (10).
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** consiste dans l'étape a) à approcher le dispositif mobile (10) de la puce correspondante et à mettre en tension la puce du produit (A, B) concerné à l'aide du lecteur de puce.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend, à partir du dispositif mobile (10) comprenant au moins un microcontrôleur, ledit dispositif mobile (10) étant de préférence un téléphone mobile du type smartphone ou une tablette informatique, les étapes suivantes :
- lancer un logiciel sur le microcontrôleur ;
  - piloter à l'aide du logiciel le lecteur de puce pour établir le ou au moins l'un des lien(s) de communication bidirectionnelle,
  - piloter à l'aide du logiciel le lecteur de puce pour retirer de la mémoire du produit (A, B) concerné l'information associée au produit (A, B) concerné à travers le ou au moins l'un des lien(s) de communication bidirectionnelle,
  - commander, à l'aide du logiciel, le microcontrôleur pour charger l'information associée au produit (A, B) concerné dans la mémoire du dispositif mobile (10),
  - commander le microcontrôleur pour modifier la ou les information(s) transmises dans le lecteur à l'aide du logiciel et pour stocker la ou les information(s) modifiée(s) du produit (A, B) concerné en tant que nouvelle(s) information(s) à associer au produit(s) (A, B) concerné(s) dans la mémoire du dispositif mobile (10),
  - piloter le lecteur pour envoyer à la puce du produit (A, B) concerné la nouvelle information du produit (A, B) concerné à travers le lien de communication bidirectionnelle, et
  - piloter le lecteur pour stocker dans la mémoire du produit (A, B) concerné la nouvelle information du produit (A, B) concerné.
9. Système domotique convenant à la mise en oeuvre du procédé tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 en coopération avec un dispositif mobile (10) tel que défini dans son fonctionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ledit système comprenant au moins un produit (A, B), le ou au moins l'un des produits (A, B) comprenant une puce à champ de communication proche et une mémoire contenant au moins une information, **caractérisé en ce que** ladite puce et le lecteur du dispositif mobile (10) étant aptes à établir entre eux un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche.
10. Système domotique selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux produits (A, B), à savoir un premier produit (A) et un deuxième produit (B), le premier produit (A) comprenant une première pu-

ce à champ de communication proche et une mémoire, ladite première puce étant apte à établir avec le lecteur un premier lien de communication bidirectionnelle telle que définie dans la revendication 2, le deuxième produit (B) comprenant une deuxième puce à champ de communication proche et une mémoire, ladite deuxième puce étant apte à établir avec le lecteur un deuxième lien de communication bidirectionnelle telle que définie dans la revendication 2 le premier produit (A) et le deuxième produit (B) étant de préférence appairés à l'aide d'une mise en oeuvre du procédé selon la revendication 2.

la mémoire du produit (A, B) concerné la nouvelle information associée au produit (A, B) concerné.

- 5
- 10
11. Système domotique selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier produit (A) est un produit d'entrée et le deuxième produit est un produit de sortie (B). 15
12. Système domotique selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la ou chaque puce à champ de communication proche est une puce passive ou semi-active, qui est apte de communiquer avec le lecteur sans être alimentée électriquement de l'extérieur. 20
- 25
13. Assemblage domotique comprenant un système domotique (2) selon l'une quelconque des revendications 9 à 12 et un dispositif mobile (10), ledit dispositif mobile (10) étant apte à effectuer une configuration et/ou un paramétrage du produit (A, B) ou d'au moins l'un des produits (A, B) et étant apte à appairer au moins un produit (A, B) avec au moins un autre produit (A, B) et comprenant un lecteur de puce à champ de communication proche tel qu'un lecteur de puce NFC, un microcontrôleur et une mémoire, **caractérisé en ce que**, 30
- 35
- la puce du ou de chaque produit (A, B) et ledit lecteur sont aptes à établir entre le lecteur et la ou chaque puce un lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche, 40
- ledit dispositif mobile (10) étant apte à retirer de la mémoire du produit (A, B) concerné l'information contenue dans sa mémoire à travers le lien de communication bidirectionnelle correspondante, 45
- ledit dispositif mobile (10) étant apte à charger dans sa mémoire l'information retirée associée au produit (A, B) concerné,
- ledit dispositif mobile (10) étant apte à créer la nouvelle information telle que définie dans l'étape b)i) et/ou l'étape b)ii) et à stocker la nouvelle information dans la mémoire du dispositif mobile (10), 50
- ledit dispositif mobile (10) étant apte à transmettre à la puce à champ de communication proche du produit (A, B) concerné la nouvelle information associée au produit (A, B) concerné à travers le lien de communication bidirectionnelle à champ de communication proche correspondante, et 55
- ledit dispositif mobile (10) étant apte à stocker dans

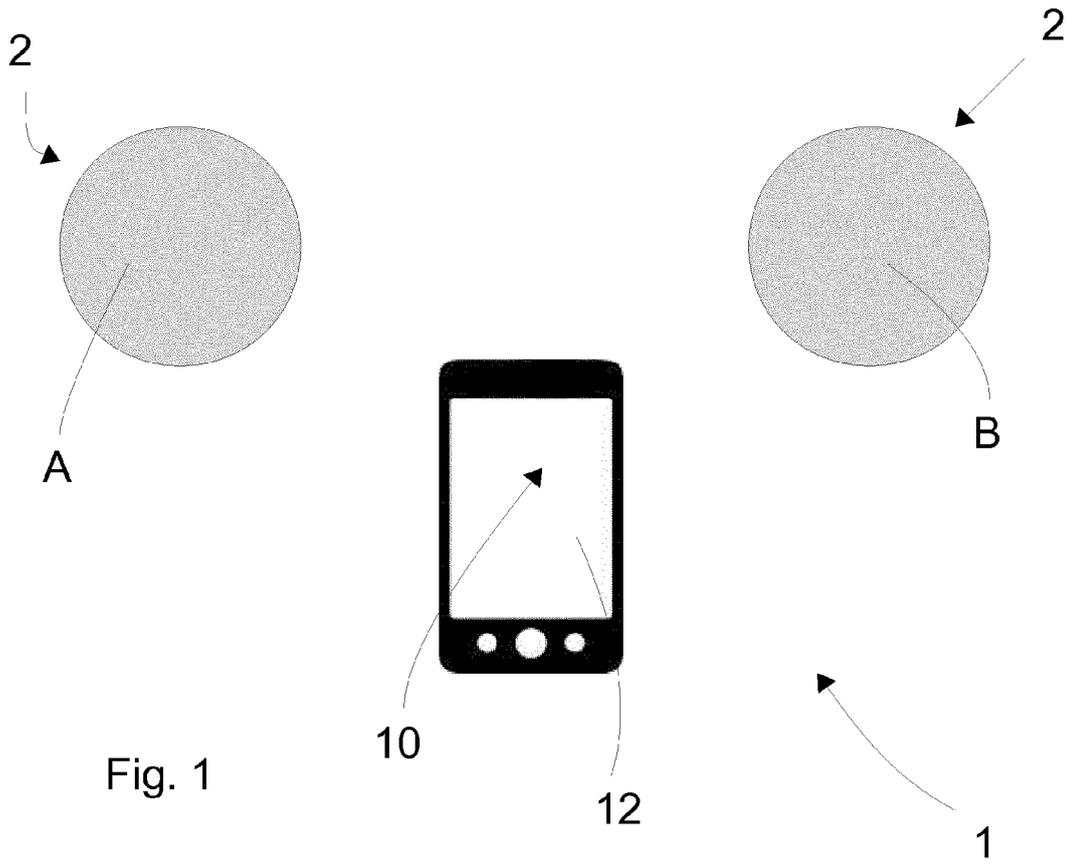


Fig. 1

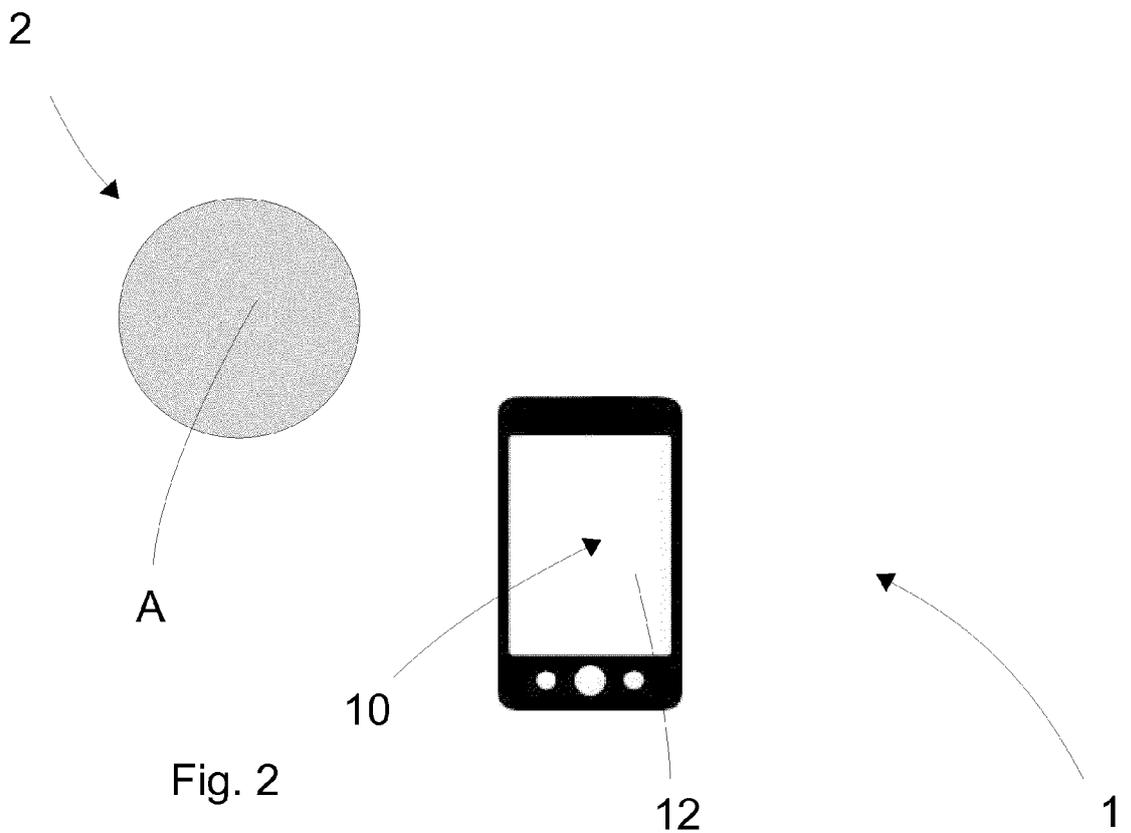


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 15 30 6312

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 704 365 A1 (NXP BV [NL]) 5 mars 2014 (2014-03-05) * abrégé * * figures 1,2 * * alinéa [0037] * * alinéas [0044] - [0049] * * alinéas [0062] - [0067] * * alinéas [0076], [0077] * * alinéas [0079] - [0082] * * revendication 27 * -----	1-13	INV. H04L12/28 H04L12/24 H04W4/00
X	US 2010/283613 A1 (PALIN ARTO [FI] ET AL) 11 novembre 2010 (2010-11-11) * figures 2-4 * * alinéas [0064] - [0071] * -----	1,9	
A	US 2006/258289 A1 (DUA ROBIN [US]) 16 novembre 2006 (2006-11-16) * figure 5 * * alinéas [0011] - [0020] * -----	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H04L H04W
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>7 janvier 2016</b>	Examineur <b>Bonnet, Jérôme T.</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 30 6312

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

07-01-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2704365 A1	05-03-2014	CN 103676821 A	26-03-2014
		EP 2704365 A1	05-03-2014
		US 2014068089 A1	06-03-2014
-----			
US 2010283613 A1	11-11-2010	CN 101496006 A	29-07-2009
		EP 2171620 A1	07-04-2010
		US 2010283613 A1	11-11-2010
		WO 2009013385 A1	29-01-2009
-----			
US 2006258289 A1	16-11-2006	US 2006258289 A1	16-11-2006
		US 2012289155 A1	15-11-2012
		US 2013045680 A1	21-02-2013
		US 2013045681 A1	21-02-2013
		US 2014004846 A1	02-01-2014
		US 2014024310 A1	23-01-2014
		US 2014154982 A1	05-06-2014
		US 2014162556 A1	12-06-2014
		US 2014162558 A1	12-06-2014
		US 2014189513 A1	03-07-2014
		US 2014364059 A1	11-12-2014
		US 2014365362 A1	11-12-2014
		US 2015017914 A1	15-01-2015
		US 2015065044 A1	05-03-2015
		US 2015065114 A1	05-03-2015
-----			

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82